Aile Çiftçiliğinde Çevre Kirliliği Algısı ve Duyarlılığının Analizi: Çanakkale İli Özbek Köyü Örneği

Selma KAYALAK[1] Bengü EVEREST[2] Özge Can NİYAZ[3] Sibel TAN[4] Seher UYAR[5]
[1]Yrd. Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, selma@kayalak.com
[2]Arş. Gör. , Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, beverest@comu.edu.tr
[3]Arş. Gör., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, ozgecanniyaz@gmail.com
[4]Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, sibeltan@comu.edu.tr
[5]Ziraat Mühendisi, Çanakkale İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, seher8117@hotmail.com

Özet
Bu araştırmada, tarım işletmelerinde ve kırsal alanda çevre kirliliği algısının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla Çanakkale İli Merkez İlçesine 5 km uzaklıktaki Özbek Köyü araştırma bölgesi olarak seçilmiştir. Çalışmanın örneklemesinde tam sayım yöntemi benimsenmiştir. Tarımsal faaliyet yapan 94 tarım işletmesinden anket döneminde ulaşılabilen ve görüşmeyi kabul eden 56 işletme ile anket çalışmasının yapılmıştır. Çiftçilerin, çevre kirliği algısının gözle görülen çöp kirliliği olduğu belirlenmiştir. Çiftçilerin %69,64'ü köylerinde çevre kirliliği sorunu olduğunu düşünmektedir. Çiftçilerin %53,57'sinin köylerinde yanlış tarımsal uygulamaların çevreye zararı olduğunu düşüncesinde olduğu belirlenmiştir. Çevreye en çok zarar veren tarımsal uygulama olarak yanlış ilaçlama ve gübre uygulamaları görülmektedir. Logistik Regresyon analizine göre, eğitim seviyesi bir seviye yükseldikçe, yanlış tarımsal ilaç uygulamasının çevreye zarar verdiğini düşünme eğiliminin %22, yanlış tarımsal gübreleme uygulamasının çevreye zarar verdiğini düşünme eğiliminin ise %28 artığı bulunmuştur. Araştırma bölgesinde çevre bilinci ve duyarlılığının düşük olduğu belirlenmiştir. Hem çevre bilincinin ve duyarlılığın gelişmesi hem de yanlış tarımsal uygulamalardan kaynaklı çevre kirliliğinin engellenmesi için okul ve aile içi eğitim çalışmalarının yapılması gerektiği görülmektedir.

1. Giriş

Doğanın hakim faktör olduğu tarımsal üretim faaliyetleri için çevre kirliliği, ekonominin diğer sektörlerine ve kentsel nüfusa göre tarım sektörünü ve kırsal nüfusu daha çok etkileyen ve etkileyecek bir sorundur. Ekonomideki diğer sektörlere göre, tarımın hem olumlu hem de olumsuz çevre etkilerine sahip olduğu bilinmektedir. Örneğin bir bölgede tarımın gelişmiş olması, doğal yaşamı, bölgedeki oksijen üretimini ve iklimi olumlu yönde etkilerken, özellikle, entansif tarımın yoğun olduğu bölgelerde inorganik nitrat kirliliği, pestisid kirliliği ve tuzluluk problemleri tarımın çevreye verdiği bazı olumsuz etkiler olarak göze çarpmaktadır (Karaker ve Gürlük, 2003).

Çevre kirliliği ile tarımsal faaliyetler arasında karşılıklı nedensellik vardır. Tarımsal üretimin topraklar üzerindeki etkisi, toprak işleme ile başlayan fiziksel yapı bozulması, verim artırmaya yönelik kimyasal gübrelerin, tarımsal mücadele ilaçlarının, büyümeyi hızlandırıcı kimyasalların kullanımının neden olduğu kirlilik, bilinçsiz sulama, anız yakma ve erozyon nedeniyle ortaya çıkan organik madde kaybı çevresel bozulmalara neden olmaktadır (Kızılaslan ve Kızılaslan 2005). Çevre kirliliği ve çevresel bozulma tarımsal verimliliği olumsuz etkilemektedir. Ayrıca tarımsal işletmelerde fazla ve yanlış girdi kullanımı hem birim maliyetlerin yükselmesine hem de tüketicilerin tarım ürünlerine olan güvenini zedeleyerek zaten var olan kırsal yoksulluğu artırmaktadır.

Gelir dağılımın dengesiz ve yoksulluğun yoğun olduğu ülkelerde /yerlerde, insanlar kaynak kullanımında çevreye duyarlı olamamakta, bu durumda çevre kirliliğini bir kısır döngüye dönüştürebilmektedir. Kişilerin gelir düzeyleri ve çevre kirliliği arasındaki ilişki irdelendiğinde, gelir artışı ile önce artan çevre kirliliğinin yaşam kalitesinin başlangıçta bozulduğunu ancak gelir artışının devam etmesiyle tekrar düzeldiğini gözlemişlerdir (Özçelik ve ark., 2012). Kırsal alanda tarım dışı istihdam olanaklarının sınırlılığı, küçük aile işletmelerinde asgari yaşam düzeyi için yeterli tarımsal geliri sağlayamayan tarım nüfusu için çevre kirliliği, kırsal alanda yaşam kalitesini olumsuz yönde daha da artırmaktadır. Giderek artan çevre kirliliğine karşı, kentsel ve kırsal kesimin veya tarım ve tarım dışı sektörlerin duyarlılıkları farklıdır. Çevre kirliliğine karşı bu kesimlerin duyarlılıklarının belirlenmesi, çevre kirliliği politikaların oluşturulmasında yönlendirici olacaktır. Kırsal alanda yaşayan ve tarımsal faaliyet yapan bireylerin çevre bilinç düzeyi ve duyarlılığına örnek olması amacıyla bu çalışma Çanakkale İli Özbey Köyünde yapılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın ana materyalini 2014 yılında Çanakkale İli Özbek Köyünde yapılan orijinal nitelikteki anket verileri oluşturmaktadır. İkincil materyal olarak ise diğer araştırmacıların yaptığı bilimsel çalışmalar, çeşitli kurum ve kuruluşların yapmış oldukları yayınlar ve resmi istatistikler kullanılmıştır.
Çalışmanın örneklemesi tam sayım yöntemine göre belirlenmiş ve Çanakkale İli Merkez İlçesine bağlı Özbek Köyünden anket tarihinde (Ağustos 2014) ulaşılabilen ve görüşmeyi kabul eden 56 adet çiftçi ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması sonucu elde edilen veriler sayı ve yüzde gibi temel yöntemler ve Logistik Regresyon Analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir.

3. Araştırma Bulguları

Özbek Köyü, Çanakkale İl merkezine 7 km uzaklıkta olup 98 haneli ve 94 tarımsal işletmenin bulunduğu, 326 kişinin yaşadığı bir merkez köydür. Köyün toplam alanı 15 640 da olup, bu alanın %77 (12 018 da) tarım arazisi, %3'ü mera ve %2'si orman alanıdır. Toplam tarım arazisinin %35'i kuru tarım alanı ve %65'i sulu tarım arazisidir. Yetiştirilen başlıca ürünler buğday, ayçiçeği ve mısırdır. Çanakkale İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2011 yılı kayıtlarına göre 63 traktörün bulunduğu köyde, 247 büyükbaş, 2234 küçükbaş ve 100 644 kanatlı hayvan vardır. Köyde hanede yaşayan ortalama kişi sayısı 3,47'dir. Köyde ilköğretim okulu bulunmamaktadır. Eğitim taşımalı olarak yapılmaktadır. Sağlık ocağı ve bir tarımsal kooperatifin olduğu köyde 3 adet köy kahvehanesi, 1 adet cami bulunmaktadır. Köyde kanalizasyon sistemi olup, hanelerin tamamın da tuvaletler evlerin içindedir.
Araştırmada görüşülen kişilerin yaş ortalaması 52,43 olup, yaş aralığı 28 ile 76 yıl arasında değişmektedir. Çiftçilerin sahip olduğu çocuk sayısı ortalama 2'dir. Sahip olunan çocuk sayısı en az 1 ve en fazla 5'dir. Çiftçilerin, hanelerinin nüfus ortalaması 3 kişidir. Hane nüfusu içinde çalışan kişi sayısı ortalama olarak 2 kişidir. Ekonomik ve sosyal gelişmişlik düzeyi ile toplumu oluşturan bireylerin genel eğitim seviyesi arasında çok güçlü ilişki bulunmaktadır. Çalışma kapsamında görüşülen kişilerin eğitim düzeyleri araştırılmıştır. Görüşülen kişilerin %76,80'i ilkokul, %8,90'u ortaokul ve %14,30'u lise mezunudur. Görüşülen kişilerin %85,70'in sosyal güvencesi olduğu %14,30'unun ise olmadığı belirlenmiştir. Hanelerin yıllık geliri ortalama 28 963 TL'dir.
Araştırmada görüşülen kişilerin çiftçilik deneyimi ortalama 34 yıl olup, deneyim aralığı 10 ile 60 yıl arasında değişmektedir.Sahip olunan tarım arazi miktarları, en az 3 dekar en fazla 638 dekardır. Ortalama işletme büyüklüğü ise 145,9 dekar ve ortalama parsel sayısı 11,48'dir.
Tarımsal üretim yapılırken çiftçilerin çevreye karşı duyarlı olması, tarımsal faaliyet neticesinde ortaya çıkan ve sonrasında tarımsal üretimde, doğa ve insan sağlığında olumsuz etkileri bulunan çevre sorunlarını önlemek açısından önemlidir. Çevreye daha duyarlı ve bilinçli tarım yapan çiftçilerin varlığı hem kendileri hem de toplum geneli için önemlidir. Çiftçilerin çevre kirliliği algısı ve duyarlılığı çeşitli sorular ile ortaya konulmaya çalışılmıştır.
Çiftçilerin, genelinin çevre kirliği algısının gözle görülen çöp kirliliği olduğu belirlenmiştir.Araştırmaya katılan çiftçilerin %30,36'sı köylerinde çevre kirliliği sorunu olmadığı düşüncesindeyken, %69,64'ü köylerinde çevre kirliliği sorunu olduğunu düşünmektedir. Çevre kirliği sorunu olduğunu düşünen çiftçilerin, %23,10'u yanlış gübre kullanımını, köydeki en önemli çevre sorunu olarak görmektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çiftçilerin Köylerindeki Çevre Kirliliğinin Varlığı İle İlgili Algısı

Çevre Kirliliği Sorunu Var Mı?	Sayı	%	Çevre Sorunu Nedir?	Sayı	%
Var	39	69,64	Orman Tahribatı	7	17,90
			Yanlış Gübre Kullanımı	9	23,10
			Toprak Tahribatı	4	10,30
			Hava Kirliliği	6	15,40
			Kanalizasyon	5	12,80
			Su Kirliliği	2	5,10
			Yanlış İlaç Kullanımı	6	15,40
			Toplam	39	100,00
Yok	17	30,36			
Toplam	56	100,00			

Çiftçilerin, %46,43'ü köylerindeki tarımsal uygulamalarda çevreye zarar verilmediğini düşünürken, %53,57'si köylerindeki tarımsal uygulamalarda çevreye zarar verildiğini düşünmektedir. Çevreye en fazla zarar veren tarımsal uygulama olarak çiftçilerin, %53,30'unun yanlış ilaçlama uygulamalarını, %23,30'nun ise yanlış gübreleme uygulamalarını gördüğü belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Tarımsal Uygulamaların Çevreye Zararının Olup Olmadığı Düşüncesi

Köyünüzde Yapılan Tarımsal Uygulamaların Çevreye Zararı Var mı?	Sayı	%	Sizce Köyünüzde Çevreye En Fazla Zarar Veren Tarımsal Uygulama Nedir?	Sayı	%
Var	30	53,57	Yanlış İlaçlama Uygulaması	16	53,30
			Yanlış Toprak İşleme	1	3,30
			Yanlış Gübreleme Uygulaması	7	23,30
			Uygun Olmayan Münavebe	3	10,00
			Uygun Olmayan Münavebe	3	10,00
			Toplam	30	100,00
Yok	26	46,43			
Toplam	56	100,00			

Çiftçiler, tarımsal üretim faaliyetini gerçekleştirirken en çok ilaçlama ve gübreleme ile çevreye zarar verildiğini düşünmektedir. Çiftçiler, tarımsal uygulamaları sırasında ilaçlama ile çevreye orta düzeyde zarar verdiğini düşünürken, düşük düzeyde ise gübreleme ve diğer tarımsal işlemler ile çevreye zarar verdiğini düşünmektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Tarımsal Üretimde Çevreye Hangi Düzeyde Zarar Verdiği Düşüncesi

Siz Tarımsal Üretimi Gerçekleştirirken Aşağıdaki Uygulamalarda Çevreye Hangi Düzeyde Zarar Verdiğini Düşünüyorsunuz?	Sayı	En Küçük	En Büyük	Ortalama	Std. Sapma
Yanlış İlaçlama Uygulaması	54	1	5	2,8148	1,74911
Yanlış Gübreleme Uygulaması	52	1	5	2,3077	1,63945
Yanlış Sulama Uygulaması	54	1	5	1,963	1,44016
Yanlış Toprak İşleme	53	1	5	1,8302	1,23625
Uygun Olmayan Münavebe	53	1	5	1,9245	1,41216

Çalışmada, çiftçilerin yanlış ilaçlama ve gübreleme uygulamalarının çevreye etkisi ile ilgili düşüncelerini etkileyen faktörler Logistik Regresyon Modeli ile analiz edilmiştir. Modellerin amacı en

az değişkeni kullanarak en iyi uyuma sahip olacak şekilde bağımlı ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımlayabilen ve ekonomik olarak kabul edilebilir modeli kurmaktır (Cankurt, 2008).
Yanlış ilaçlama uygulamasının çevreye etkisi ile ilgili düşüncelerini etkileyen faktörlerin analizi amacıyla kurulan 1 numaralı modelin bağımlı değişkeni, yanlış ilaçlama uygulamasının çevreye zararının olup olmadığı düşüncesidir (0:Yok, 1:Var). Bağımlı değişkenin açıklanmasında kullanılan bağımsız değişkenler ise cinsiyet (Kadın:0, Erkek:1), yaş (yıl), eğitim (İlkokul:1, Ortaokul:2 Lise:3), çiftçilik deneyimi (yıl), ilaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyma (Uyma:1 Uymama:0) ve sahip olunan arazi miktarıdır.

Çizelge 4. Çiftçilerin Yanlış İlaçlama Uygulamasının Çevreye Zarar Verme Düşüncesi İle İlgili 1 Numaralı Logit Model Tahmini

Bağımlı değişken: Yanlış İlaçlama Uygulamasının Çevreye Zarar Verme Düşüncesi (1:Zararı Var 0:Zararı Yok)					
Bağımsız değişkenler	Sabit	Std. Hata	z	p-değeri	Eğim
Sabit	-1.28714	2.20025	-0.5850	0.55855	
Cinsiyet	-0.6803	0.750831	-0.9061	0.36490	-0.113303
Yaş	-0.0279781	0.0432191	-0.6474	0.51740	-0.00485606
Eğitim	**1.31751**	**0.732088**	**1.7997**	**0.07191***	**0.228675**
Deneyim	0.0218663	0.0384576	0.5686	0.56964	0.00379524
Arazi Miktarı	0.00462297	0.00333541	1.3860	0.16574	0.000802391
İlaçlamadan sonra bekleme süresine uyma	1.46789	0.939653	1.5622	0.11825	0.311436
Likelihood ratio test: Chi-square(6)= 12.3207 [0.0552]					

Likelihood ratio testi 1 numaralı modelin istatistiki olarak geçerli olduğunu göstermektedir (X^2: 12.3207, p: 0.0052). Çiftçilerin, eğitim seviyesi bir seviye yükseldiğinde, yanlış ilaçlama uygulamasının çevreye zarar verdiğini düşünme eğilimi %22 artmaktadır. Diğer bir ifade ile ortaokul mezunu çiftçilerin ilkokul mezunu çiftçilere göre ve lise mezunu olanların ise ortaokul ve ilkokul mezunu olanlara göre %22 oranında yanlış ilaçlama uygulamasının çevreye zarar verdiğini düşünme eğilimindedirler. Diğer bağımsız değişkenlerin istatistiki olarak anlamlı bir etkisi bulunamamıştır (Çizelge 4).

Çizelge 5. Çiftçilerin Yanlış Gübreleme Uygulamasının Çevreye Zarar Verme Düşüncesi İle İlgili 2 Numaralı Logit Model Tahmini

Bağımlı değişken: Yanlış Gübreleme Uygulamasının Çevreye Zarar Verme Düşüncesi (1:Zararı Var 0:Zararı Yok)					
Bağımsız değişkenler	Sabit	Std. Hata	z	p-değeri	Eğim
Sabit	-0.150796	1.91337	-0.0788	0.93718	
Cinsiyet	**-1.38708**	**0.734841**	**-1.8876**	**0.05908***	**-0.313634**
Yaş	-0.0186403	0.0444752	-0.4191	0.67513	-0.00449643
Eğitim	**1.17581**	**0.543839**	**2.1620**	**0.03061****	**0.283629**
Deneyim	-0.0168519	0.0389994	-0.4321	0.66566	-0.00406502
Arazi	**0.00683463**	**0.00292153**	**2.3394**	**0.01931****	**0.00164865**
Gübreleme Yaparken Eldiven, Maske vs. Kullanma	**1.36478**	**0.793876**	**1.7191**	**0.08559***	**0.297467**
Likelihood ratio test: Chi-square(6)= 17.0061 [0.0093]					

Yanlış gübreleme uygulamasının çevreye etkisi ile ilgili düşüncelerini etkileyen faktörlerin analizi amacıyla kurulan 2 numaralı modelin bağımlı değişkeni, yanlış gübreleme uygulamasının çevreye zararının olup olmadığı düşüncesidir (0:Yok, 1:Var). Bağımlı değişkenin açıklanmasında kullanılan

bağımsız değişkenler ise cinsiyet (Kadın:0, Erkek:1), yaş (yıl), eğitim (İlkokul:0, Ortaokul:1 Lise:2 ve Üniversite:3), çiftçilik deneyimi (yıl), gübreleme yaparken eldiveni maske vs. koruyucu malzemenin kullanıp kullanılmaması (Kullanma:1 Kulanmama:0) ve sahip olunan arazi miktarıdır. Likelihood ratio testi 2 numaralı modelin istatistiki olarak geçerli olduğunu göstermektedir (X^2: 17.0061, p: 0.0093).

Yanlış gübreleme uygulamasının çevreye zarar vermediğini düşünme eğilimi, kadınlara göre erkeklerde %31 oranında daha fazladır. Erkeklere göre kadınların çevreye daha duyarlı olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesinin bir seviye artması "yanlış gübreleme uygulaması çevreye zarar verir" şeklinde düşünme eğilimini %28 oranında artırmaktadır. Eğitim seviyesi yüksek olanların çevreye daha duyarlı olduğu bulunmuştur. Arazi büyüklüğünün 10 dekar artması "yanlış gübreleme uygulaması çevreye zarar verir" şeklinde düşünme eğilimini %1,6 oranında artırmaktadır. Arazisi fazla olanlar çevreye daha duyarlıdır. Gübreleme yaparken kendi sağlığını korumak için eldiven, maske vb. önlemleri alanların "yanlış gübreleme uygulaması çevreye zarar verir" şeklindeki düşünce eğilimleri önlem almayanlara göre %29 oranında daha fazladır. Gübreleme yaparken kendi sağlığına duyarlı olanların çevreye karşı da duyarlı bulunmuştur.

Köylerindeki çevre duyarlılığını geliştirmek için kullanılabilecek etkili aracın ne olduğu soruna çiftçilerin %33,90 okul eğitimi, %30,40'ı ise aile içi eğitim gerektiğini ifade etmiştir. Diğer bir ifade ile çiftçilerin %64,3'ü eğitim önerisi vermiştir. Çiftlerin %26,80'ni ise yasal yaptırım olması gerektiğini ifade etmiştir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Çiftçilerin Çevre Duyarlılığının Geliştirilmesinde Etkili Araç İle İlgili Düşünceleri

Sizce Köyünüzdeki İnsanların Çevreye Duyarlılığını Geliştirmek İçin Kullanılabilecek En Etkili Araç Nedir?	Sayı	%
Aile İçi Eğitim	17	30,40
Eğitim (Okul)	19	33,90
Medya (İnternet,Tv,Radyo)	5	8,90
Yasal Yaptırım Gücü	15	26,80
Toplam	56	100,00

Ayrıca çiftçilerin %74'ü çevre kirliliği ile ilgili eğitim almayı isteyeceğini belirtmiştir. Logit Modellerin sonuçları ile çiftçilerin köylerinde çevre duyarlığının gelişmesinde eğitimin etkili bir araç olacağı düşüncesi örtüşmektedir.

4. Tartışma - Sonuç

Çevre kirliliğine karşı çiftçilerin ve kırsal kesiminin duyarlılıklarının belirlenmesi, çevre kirliliği politikaların oluşturulmasında yönlendirici olması amacıyla Çanakkale İli Özbey Köyünde bu çalışma yapılmıştır. Çiftçilerin çevreye karşı duyarlı olması tarımdan kaynaklanan ya da tarımı etkileyen çevre sorunlarını önlemek açısından önemlidir. Araştırma bölgesinde, köylerinde yanlış tarımsal uygulamaların çevreye zararı olduğunu düşüncesindeki çiftçilerin %53,57'sine göre çevreye en çok zarar veren tarımsal uygulama yanlış ilaçlama ve gübre uygulamalarıdır. Logistik Regresyon analizine göre, eğitim seviyesinin bir seviye yükselmesi yanlış tarımsal ilaç ve gübreleme uygulamasının sırasıyla çevreye zarar verdiğini düşünme eğiliminin %22 ve %28 artığı bulunmuştur. Araştırmaya katılan çiftçilerin çevre bilincinin ve duyarlılığın gelişmesi için eğitim çalışmaları yapılmasının etkili bir araç olacağı düşüncesi Logistik Regresyon modellerinin sonuçları ile desteklenmektedir. Çiftçilerin %74'ü çevre kirliliği ile ilgili eğitim almayı isteyeceğini ifade etmiştir. Bu isteğin değerlendirilmesiyle, kırsal alanda yaşayan ve tarımsal faaliyet yapan çiftçilerin eğitim düzeyinin arttırılması, tarımsal uygulamalar ile ilgili bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi tarımdan kaynaklanan çevresel kirliliğinin azaltılmasında etkili olacaktır.

Kaynaklar

Anonim 2011. Çanakkale İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Koordinasyon ve Tarımsal Veriler Şube Müdürlüğü, Veri Tabanı.

Cankurt, M. 2008. "Aydın Yöresinde Çiftçilerin Traktör Talebi, Kullanım Memnuniyeti ve Satın Alma Davranışlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma", Ege Üniversitesi Tarım Ekonomisi ABD Doktora Tezi. s.103.

Karaer, F. ve Gürlük, S., 2003. "Gelişmekte Olan Ülkelerde Tarım-Çevre-Ekonomi Etkileşimi", Doğuşüniversitesi Dergisi, 4 (2) 2003, 197-206

Kızılaslan, H. Ve Kızılaslan, N., 2005. "Çevre Konularında Kırsal Halkın Bilinç Düzeyi ve Davranışları (Tokat İli Artova İlçesi Örneği)", Zkü Sosyal Bilimler Dergisi Cilt 1, Sayı 1.

Özçelik, A., Özer, O., O., ve Kayalak, S. 2010. "Türkiye'de Tarım Ve CO^2 Emisyonu Arasındaki İlişkinin Çevresel Kuznets Eğrisi Yaklaşımı İle Değerlendirilmesi", 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, s: 1284, Konya